

**LAPORAN HIBAH PENELITIAN
BERBASIS LABORATORIUM**

**Elektronika dan Instrumentasi (Karakterisasi I-V Kelembaban tanah
menggunakan EC Probe dan Karakterisasi Mikrostruktur Feroelektrik
Material BaTiO₃)**



Laboratorium Elektronika
Jurusan Fisika

Peneliti:

Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si

Dr. Rahmi Dewi, M.Si

Drs. Krisman, M.Si

**FMIPA
UNIVERSITAS RIAU
DESEMBER 2012**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Payung Kegiatan : Elektronika dan Instrumentasi (Karakterisasi I-V Kelembaban tanah menggunakan EC Probe dan Karakterisasi Mikrostruktur Feroelektrik Material BaTiO₃)
2. Laboratorium/Jurusan/Fak : Laboratorium Elektronika
3. Kepala Lab
 - a. Nama Lengkap : Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si
 - b. Pangkat/Golongan : III-B/ Asisten Ahli
 - c. NIP : 198109222009121004
 - d. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Elektronika, Jurusan Fisika
 - e. Fakultas/ Jurusan : MIPA/Fisika
 - f. Jumlah Kegiatan : 3 (tiga) kegiatan
 - g. Anggota : Drs Krisman, M.Si
Dr. Rahmi Dewi, M.Si
 - h. Alamat Kantor : Kampus Bina Widya Jl. Prof. Dr. Muchtar Lutfi Sp. Baru Pekanbaru 28293
 - i. Telefon/Fax : (0761)-63273/(0761)-63273
 - j. Alamat Rumah : Perum Pondok Mayang Blok A3 No.4 Pekanbaru
 - k. Telefon/Fax/Email : 08562172670/ rahmon@gmail.com
4. Jangka Waktu Penelitian : 10 (sepuluh) bulan
5. Total Biaya : Rp. 15.000.000,-
Kegiatan I : Rp 5.000.000,-
Kegiatan II : Rp 5.000.000,-
Kegiatan III : Rp 5.000.000,-



Pekanbaru, 26 Desember 2012
Ketua Tim Pelaksana

Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si
NIP. 198109222009121004

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian

Prof. Dr. Usman M. Tang, MS
NIP. 196405011989031011

PENELITIAN BERBASIS LABORATORIUM

1. **Judul Usulan Umum** : Karakterisasi I-V Tanah dan Mikrostruktur Feroelektrik Material BaTiO₃

2. **Judul Usulan Kegiatan 1** : Karakterisasi I-V Kelembaban tanah Menggunakan EC Probe

Ketua Peneliti

- a. Nama lengkap : Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si
- b. Bidang Keahlian : Elektronika Instrumentasi
- c. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Elektronika, Jurusan Fisika
- d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- e. Unit Kerja : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
- f. Alamat Surat : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. Prof. Dr. Muchtar
Lutfi, Simpang Baru, Pekanbaru 28293
- g. E-mail : rahmon@gmail.com
- h. Anggota Peneliti : Drs. Krisman, M.Si
Dr. Rahmi Dewi, M.Si
- i. Jangka Waktu Penelitian : 10 (sepuluh) bulan
- j. Biaya : Kegiatan I : Rp 5.000.000,-

3. **Judul Usulan Kegiatan 2** : Karakterisasi XRD Feroelektrik Material BaTiO₃ Yang Dengan Menggunakan metode Reaksi Kimia

Ketua Peneliti

- a. Nama lengkap : DR. Rahmi Dewi, M.Si
- b. Bidang Keahlian : Fisika Material Elektronika
- c. Jabatan Struktural : Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UR
- d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- e. Unit Kerja : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
- f. Alamat Surat : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. Prof. Dr. Muchtar
Lutfi
Sp. Baru Pekanbaru 28293
- g. E-mail : drahmi2002@yahoo.com
- h. Anggota Peneliti : Drs Krisman, M.Si
Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si
- i. Jangka Waktu Penelitian : 10 (sepuluh) bulan
- j. Biaya : Kegiatan II : Rp 5.000.000,-

4. **Judul Usulan Kegiatan 3** : Karakterisasi SEM Feroelektrik Material BaTiO₃ Yang Dengan Menggunakan metode Reaksi Kimia

Ketua Peneliti

- a. Nama lengkap : Drs. Krisman, M.Si

- b. Bidang Keahlian : Fisika Material
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Unit Kerja : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
- e. Alamat Surat : Jurusan Fisika, FMIPA – Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. Prof. Dr. Muchtar Lutfi
Sp. Baru Pekanbaru 28293
- f. Anggota Peneliti : Dr. Rahmi Dewi, M.Si
Rahmondia Nanda Setiadi, M.Si
- g. Jangka Waktu Penelitian : 10 (sepuluh) bulan
- h. Biaya : Kegiatan III : Rp 5.000.000,-

5. Objek Penelitian

Tanaman memerlukan air dalam proses transportasi zat-zat makanan dan nutrisi yang diperlukan. Kadar air yang cukup di dalam tanah dapat menjaga proses transportasi tersebut tetap terjadi. Pada penelitian ini akan dikaji karakteristik I-V (arus dan tegangan) pada tanah sebagai studi awal pembuatan alat pengukur kadar air di dalam tanah.

Bahan barium titanat BaTiO_3 merupakan bahan keramik feroelektrik yang sangat penting dan digunakan secara meluas dalam industri elektronika yang dapat menghasilkan komponen-komponen elektronika seperti kapasitor dielektrik dan transduser. Dalam penelitian ini akan menyelidiki fenomena karakteristik pellet BaTiO_3 yang dihasilkan dengan menggunakan teknik reaksi kimia Teknik ini digunakan karena dapat memantapkan keaslian bahan yang berbentuk serbuk serta mempunyai komposisi bahan yang benar dan harga yang murah. Karakterisasi sampel diselidiki dengan menggunakan XRD dan SEM.

6. Waktu Pelaksanaan Penelitian

- a. Mulai : Maret 2012
- b. Akhir : Desember 2012

7. Lokasi penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Elektronika Jurusan Fisika FMIPA UR